

SUR QUELQUES LARVES DE *TROMBIDINÆ* DE L'URUGUAY, PARASITES DES ANIMAUX

Par R.-V. TALICE

En Argentine et en Uruguay on désigne d'une manière générale, sous le nom de « bichos colorados », les larves rouges des minuscules acariens (*Trombidinæ*) très communs dans les champs incultes. Ces larves sont capables de parasiter les animaux et éventuellement l'homme, à la façon des « rougets » de la France et de l'Europe centrale et des « chiggers » des Etats-Unis. Comme ceux-ci, nos « bichos colorados » vivent sur les feuilles et les tiges de différents végétaux. Ils se groupent au voisinage de certaines plantes, avec lesquelles leurs relations ne sont pas encore bien définies. Les « bichos colorados » sont surtout abondants au cours des années à très fortes chaleurs. C'est pendant l'été, de décembre à mars, qu'ils se fixent de préférence sur l'homme. Prochainement, dans une autre communication, nous analyserons les caractères de notre trombidiose humaine, en discutant la nature des espèces d'acariens qui la produisent réellement. Ici nous parlerons seulement de la trombidiose des animaux.

Parasitisme des « bichos colorados » sur les animaux. — On sait que les *Trombidinæ* s'attaquent à beaucoup d'animaux à sang chaud et aussi à quelques animaux à sang froid. Chez nous ces larves piquent volontiers les animaux domestiques à la campagne, en particulier le cheval et le chien. Chez le cheval les piqûres de la tête peuvent acquérir une certaine importance à cause de l'infection secondaire. D'autre part Lahille a démontré, en 1916, que la maladie des chevaux de l'Argentine, appelée « arestin », qui est caractérisée par des lésions de la peau spécialement autour des yeux, est produite par la fixation de certains « bichos colorados » (*Tetranychus silvestri*).

De même chez la plupart des animaux sauvages on trouve ces petits acariens rouges, fixés le plus souvent sur des endroits déterminés (pattes, ventre, oreilles, etc.). Ils se présentent isolés ou réunis en assez grande quantité sur le même point. Nous avons observé ce parasitisme sur les paupières de la perdrix (*Nothura maculosa*) ; sur les oreilles des « apereás » (*Cavia aperea*), petit rongeur très

abondant chez nous ; sur la face dorsale des lézards (*Teius teyou*). Sur ces derniers animaux les acariens étaient fixés au long des plis de la racine des membres inférieurs.

Identification des « bichos colorados » des animaux. — La biologie des « bichos colorados » de l'Amérique du Sud est très peu connue, en particulier leur localisation parasitaire. Nous croyons donc intéressant de rapporter le résultat de nos observations. Nous avons étudié : 1° des « bichos colorados » de lézards (*Teius teyou*), capturés sous les pierres du Cerro de Montevideo ; 2° des « bichos colorados » de *Cavia aperea*. Ces animaux ont été capturés au mois de décembre 1927 dans le département de Rocha.

Toutes les larves de *Trombidinæ* récoltées soit sur les rongeurs, soit sur les lézards, appartiennent à une même espèce. M. André (1) les identifie à *Trombicula irritans* Riley (= *Microtrombidium tlazahualt* Murray) (2). Cette espèce a été signalée d'abord au Mexique, puis aux Etats-Unis, en Amérique centrale et au Venezuela. Dans ces endroits, on l'a trouvée à l'état parasitaire sur l'homme et sur plusieurs animaux à sang chaud ou à sang froid (tortues, lézards, serpents). Dans ce dernier cas les *Trombicula* se fixent dans les intervalles des écailles.

Il est intéressant de signaler le fait du parasitisme du *T. irritans* d'une part chez un animal demi-aquatique comme *Cavia aperea*, qui habite des endroits très humides, d'autre part chez des lézards qui vivent dans des endroits secs.

Nous devons ajouter que plusieurs larves de *T. irritans* extraites vivantes de leurs hôtes ont refusé de piquer dans une seule expérience faite sur deux personnes.

Fixation du *Trombicula irritans* sur la peau de *Cavia aperea*. — Le mode de fixation des larves hexapodes des *Trombidinæ* sur les téguments de leurs hôtes, la façon dont elles absorbent les éléments nécessaires à leur nutrition, la nature même de ces éléments, constituent des questions qui ont été l'objet de nombreuses recherches. Malgré cela les auteurs n'ont pas pu se mettre d'accord.

Si l'on pratique des coupes histologiques, parallèles à la direction de la piqûre, sur des fragments de tissus de mammifères présentant encore fixées des larves de *Trombicula autumnalis*, on constate le fait suivant :

La piqûre faite par les mandibules du parasite, enfoncées dans

(1) Nous devons la détermination de nos préparations, à l'obligeance de M. M. André, le savant spécialiste du Museum d'histoire naturelle de Paris.

(2) En effet, d'après Ewing (1920) *T. irritans* est identique à *T. tlazahualt* et a la priorité au point de vue de la nomenclature zoologique.

l'épiderme de l'hôte, se continue en profondeur par un tube étroit, délicat, unique, assez long, de forme très particulière, qui traverse axialement une zone épidermique nécrosée, très visible à l'examen microscopique. L'origine de ce tube, sa vraie nature, la présence ou la non présence d'éléments dans son intérieur, ont été discutés depuis longtemps.

Gudden en 1871, Brandes en 1908 pensent que ce tube est une trompe tubulaire suceuse, chitineuse ; c'est-à-dire un organe de l'acarien qui serait rétracté dans la cavité buccale quand l'animal, vivant librement, n'est pas encore fixé.

Trouessart en 1897, Brandis aussi en 1897, K. Toldt en 1923 admettent que ce tube cylindrique est seulement un conduit creusé comme un puits dans une masse épaisse, hyaline, résultant de la réaction des tissus de l'hôte sous l'influence des sécrétions inoculées par le parasite pendant sa piqûre. Ces auteurs décrivent alors dans la lumière centrale de ce conduit un organe spécial de l'acarien, en forme de dard, appelé « langue » par Trouessart.

Jourdain en 1899 nie formellement l'existence de la « langue » au sens de Trouessart, en la considérant comme un organe imaginaire. En même temps il croit que le tube axial, qu'il nomme « stylostome », est un « appareil temporaire résultant de la matière sécrétée par le pourtour de la bouche de la larve, qui s'enfonce dans les tissus et s'y solidifie ». Le « stylostome » serait le même organe appelé « Saugekegel » (cône suçoir) par Henking en 1882.

André, en 1927, reprend cette question et après de soigneuses observations arrive aux conclusions suivantes : 1° le « stylostome » est un pseudo-organe qui résulte d'une sécrétion du parasite, produite fort probablement par ses glandes salivaires ou venimeuses ; 2° la « langue », au sens de Trouessart, n'existe pas ; 3° on peut supposer que la solubilisation des tissus par les sécrétions du parasite constitue une digestion extra-intestinale ; le parasite aspirerait par succion le liquide ainsi produit dont la digestion chimique se complèterait dans l'intestin.

Nos recherches sur le *Trombicula irritans* ont été faites sur des « bichos colorados » fixés sur la peau de *Cavia aperea*. Les oreilles infectées par les acariens avaient été enlevées, à l'aide de ciseaux, peu après la mort du rongeur et plongées dans l'alcool, les *Trombicula* étant encore vivants. Ce procédé est le meilleur pour étudier la piqûre et l'appareil piqueur *in situ*.

Après fixation et inclusion à la paraffine nous avons fait des coupes, soit avec le microtome à main de Lelong, soit avec le microtome de Minot. Les coupes ont été étudiées avec ou sans coloration (hémalun-éosine, méthode de Mann, méthode de Curtis, etc.). Voici les

résultats de nos observations, qui concordent assez bien avec celles d'André.

Le *T. irritans* se fixe presque exclusivement et en grand nombre sur les faces externes des oreilles des rongeurs. Ces larves se montrent groupées sur une bande de tissu qui suit à faible distance les bords libres des oreilles (fig. 1). Dans cette figure on voit claire-

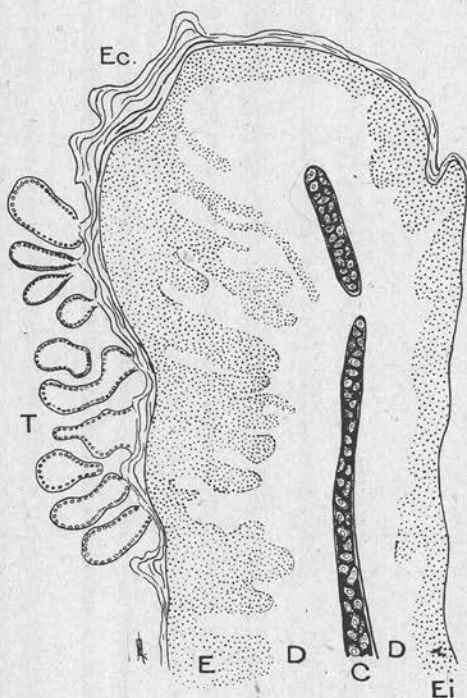


FIG. 1. — Coupe transversale d'une oreille de *Cavia aperea* montrant les acariens fixés. *T*, *Trombicula* vus en section; *E*, épiderme de la face externe; *Ei*, épiderme de la face interne; *Ec*, couche épithéliale cornée; *D*, derme; *C*, cartilage. $\times 34$. (demi-schématique).

ment aussi que la face externe de l'oreille est celle qui présente la couche épithéliale la plus épaisse. Donc, sur ce point, les mandibules du parasite sont à une plus grande distance du derme. Dans les endroits où sont fixés les acariens, on observe une desquamation épithéliale accentuée.

Le *T. irritans*, comme le *T. autumnalis*, s'accroche à l'hôte par ses deux palpes maxillaires, non par ses pattes. Pour piquer il enfonce dans la peau ses deux mandibules, qui se placent parallèlement l'une

à l'autre, mais un peu en hameçon quand on regarde de profil l'animal fixé. Au commencement, l'histosiphon (1) continue directement le canal que laissent entre elles les deux mandibules, qui sont toujours externes par rapport à lui.

Cet histosiphon présente un rétrécissement, puis presque cons-

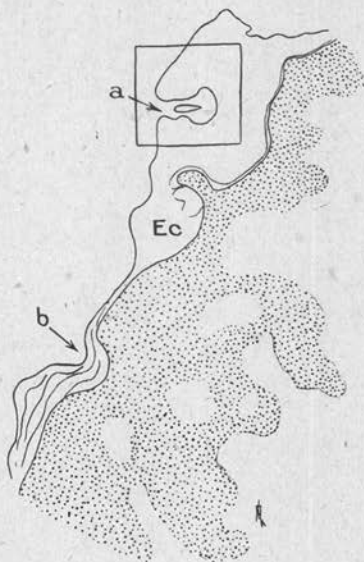


FIG. 2. — Coupe transversale de peau montrant les endroits des piqûres (indiquées par les flèches *a* et *b*). *Ec.*, épaisse couche épithéliale cornée $\times 110$. La piqûre *a* est représentée à un plus fort grossissement sur la fig. 3. (démischématique).

tamment une petite ampoule. Ensuite il constitue un tube cylindrique à parois parallèles qui se rétrécit encore un peu avant de sa terminaison (fig. 3 et 4).

L'histosiphon pénètre dans les couches cellulaires de l'épiderme à une profondeur variable. Mais dans toutes nos nombreuses préparations, provenant de quatre oreilles de deux rongeurs, nous l'avons vu toujours s'arrêter dans le corps muqueux de Malpighi; il n'atteint

(1) Nous proposons le terme d'*histosiphon* (de $\acute{\iota}\sigma\tau\omicron\varsigma$, tissu et $\sigma\acute{\iota}\varphi\omega\nu$, tube) pour remplacer celui de *stylostome* (de $\sigma\tau\acute{\upsilon}\lambda\omicron\varsigma$, pointe et $\sigma\tau\omicron\mu\alpha$, bouche) créé par Jourdain pour ce qu'il croyait être une formation résultant de la sécrétion solidifiée du pourtour de l'ouverture orale de la larve. Nous considérons comme impropre le terme de *stylostome*, car à l'heure actuelle on croit que le trajet fistuleux creusé dans les tissus de l'hôte n'appartient pas au parasite ni ne renferme aucun stylet, et qu'il n'est qu'un pseudo organe, résultant de la modification des tissus enflammés.

donc jamais le derme. Quelquefois même, l'histosiphon se creuse en entier dans l'épaisse couche cornée épithéliale (fig. 2). Les auteurs ne semblent pas, d'après leurs travaux, avoir prêté beaucoup d'attention à ce détail. M. André a bien voulu nous montrer ses préparations de *T. autumnalis* fixés sur la peau du lapin. Nous avons pu constater dans celles-ci que tous les histosiphons aboutissent au derme. Dans notre cas il est probable que l'épaisseur plus grande de l'épiderme sur la face externe de l'oreille de l'« apereá » rend difficile l'accès de l'histosiphon jusqu'au derme. On pourra aussi penser, bien que les acariens aient été récoltés à la fin d'un été très chaud, que les *Trombicula* étaient fixés depuis peu de temps. Alors les his-

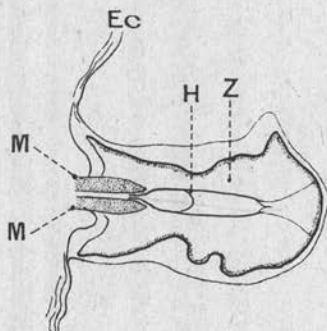


FIG. 3. — Piqûre *a* de la fig. 2 vue à un plus fort grossissement. MM, crochets mandibulaires; H, histosiphon; Z, zone nécrosée; Ec., couche épithéliale cornée, $\times 310$ (demi-schématique).

tosiphons n'auraient pas pu arriver à leur complet développement.

Il serait intéressant de répéter les observations. En effet on ne connaît pas bien encore quelles sont les substances que les *Trombicula* en particulier et les *Trombidinae* en général empruntent à leurs hôtes pour leur nourriture.

La direction de l'histosiphon est presque toujours rectiligne, mais on peut observer de légères incurvations. Comme nous l'avons déjà dit, il est creusé au centre d'une masse homogène, très visible même sans coloration par son aspect vitreux, clair. Sa longueur moyenne est de 120μ .

Histologiquement, cette masse hyaline qui forme une gaine à l'histosiphon axial se présente comme une zone anhiste, sans noyaux visibles, homogène, transparente. Elle se colore faiblement et d'une manière diffuse par le Mann et l'hémalum. Cette zone présente donc la structure des tissus mortifiés par suite d'une dégénérescence vitreuse intense. L'aspect ressemble à la dégénérescence dite fibri-

neuse de Wagner, lésion importante des couches épithéliales des muqueuses atteintes de diphtérie. Cette mortification *in situ* d'un tissu avasculaire comme l'épiderme résulte vraisemblablement de l'altération dégénérative primitive des cellules épithéliales par les sécrétions du parasite, de quelque nature qu'elles soient. Autour de cette zone, qui constitue anatomo-pathologiquement une vraie escarre, on voit une karyokinèse hyperphysiologique des cellules voisines du corps de Malpighi. On observe aussi une hyperpigmentation éléidinique et des cellules qui montrent des altérations nucléaires. Cela n'a rien d'étonnant puisqu'on a démontré expérimentalement sur les animaux que les altérations de l'épiderme apparaissent

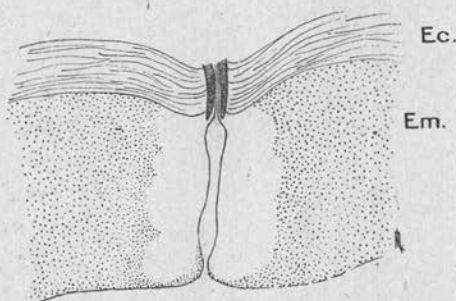


FIG. 4. — Constitution de l'histosiphon qui traverse axialement la zone nécrosée. *Ec.*, couche épithéliale cornée; *Em.*, corps muqueux de Malpighi. $\times 310$. (demi-schématique).

quelques heures après l'irritation. En outre, si l'on examine la zone de piqûre, on observe profondément, à distance de l'histosiphon, une altération de la couche épithéliale cylindrique de l'épiderme et les premiers signes d'une inflammation exsudative du derme avoisinant. On sait que toute altération des cellules de revêtement retentit presque immédiatement sur les cellules du tissu conjonctif qui sert de soutien à l'épithélium (Cornil et Ranvier). Enfin, dans quelques endroits, on observe, en voie d'élimination, les escarres tissulaires produites par les piqûres.

Le contour de la zone mortifiée est irrégulier, finement déchiqueté. Il montre par places ses connexions avec les couches épithéliales environnantes qui commencent à s'altérer. Les bords externes de cette zone nécrosée se continuent au pôle distal avec les bords de l'histosiphon qui, au sommet, se réfléchissent à l'extérieur (fig. 3 et 4).

Dans la lumière de l'histosiphon on ne voit aucun organe, ni aucun

stylet. Les solutions alcalines concentrées et le chlorallactophénol à chaud détruisent l'histosiphon comme les tissus environnants. Au contraire il est facile de constater que les parties chitineuses du parasite résistent à ces agents chimiques. Sur les coupes histologiques perpendiculaires à la direction de l'histosiphon on ne peut voir, non plus, en dedans du tube transversalement coupé et inclus dans l'épiderme, aucune trace d'organe (fig. 5). Il n'y a donc aucun organe chitineux dans la lumière de l'histosiphon. Finalement, chez les aca-

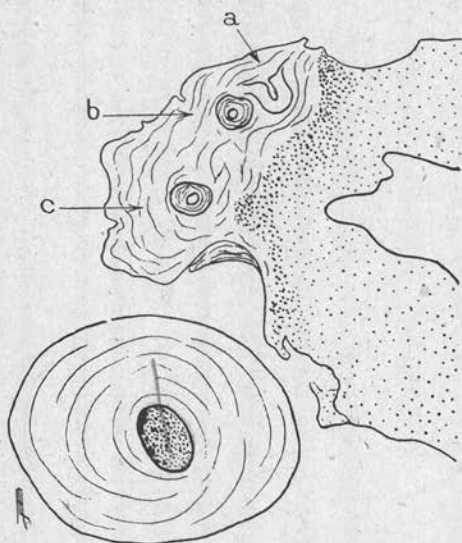


FIG. 5. — Coupe de la peau perpendiculaire à la direction de la piqûre. *a*, *b*, *c*, coupes transversales de trois piqûres ($\times 110$). En bas piqûre *c* à un plus fort grossissement montrant qu'il n'y a aucun organe à l'intérieur du canal. $\times 735$.

riens libres, comme le dit André, on ne trouve, non plus, aucun organe buccal qui rappelle la « langue » décrite par Trouessart.

Si l'on prend un petit lambeau de peau couvert d'acariens fixés par leur rostre et si l'on cherche, sous le binoculaire, à les détacher avec précaution, en raclant l'épiderme au moyen d'une fine aiguille, on peut obtenir quelques larves auxquelles reste adhérente l'escarre de tissu avec l'histosiphon.

La forme particulière de ce pseudo-organe, la régularité de ses parois et ses autres caractères, rendent néanmoins difficile à expliquer sa formation en l'absence de toute langue ou stylet perforateur capable de le creuser au fur et à mesure que les sécrétions du parasite sont inoculées *in situ*. On ne trouve, en effet, pas d'autres exem-

ples analogues chez les arthropodes piqueurs. Pourtant on peut rapprocher de ces faits ce que l'on observe chez certains insectes phytophages. Chez les homoptères (puceron lanigère = *Schizoneura lanigera* Hausm. par exemple) (1), l'appareil piqueur est constitué par un fourreau dont la pointe seule pénètre dans l'hôte. A l'intérieur du fourreau glisse un suçoir tubulaire mince et cylindrique formé de quatre soies parallèles. C'est ce suçoir, très long, qui s'enfonce dans la plante jusqu'au liber, lieu de choix où le puceron trouve les matières nutritives qu'il recherche. Mais, en outre, Prillieux a indiqué la présence d'une gaine organique, réfringente, incolore, entourant le suçoir sur toute sa longueur ou à peu près. L'origine de cette gaine a été interprétée de façons différentes. Pour quelques auteurs, elle serait une sécrétion de l'insecte ; pour d'autres, elle serait une réaction de l'hôte. Quoi qu'il en soit, on peut trouver, dans la lumière de cet « histosiphon végétal » (si l'insecte n'a pas retiré ses soies), les éléments perforateurs (1). Or, ce n'est pas le cas dans les *Trombicula* fixés sur les mammifères. Il en résulte que la formation de l'histosiphon reste difficile à interpréter.

L'histosiphon est rempli souvent d'une matière de structure grossièrement granuleuse qui serait la bouillie alimentaire du parasite. Les réactions microchimiques n'ont pas décelé la présence de sang dans ce tube, démontrant encore une fois que dans nos préparations l'histosiphon n'arrive pas jusqu'au derme.

La faculté des acariens terrestres comme les *Trombicula* de provoquer chez les mammifères des réactions spéciales, aboutissant à la formation de l'histosiphon, est peut-être un phénomène plus général, puisqu'on observe des faits analogues chez les moustiques parasités par les acariens d'eau douce.

En effet, tout récemment, Marshall et Staley ont signalé le fait suivant : un certain nombre de larves d'hydrachnides (*Lebertia* ?) ont été trouvées vivant en parasites sur l'abdomen de femelles adultes d'*Aedes annulipes* et *Aedes cinereus*. Ce parasitisme avait été signalé quelques années auparavant par les mêmes auteurs chez *Anopheles maculipennis* et *Aedes maculatus*.

Or, dans des observations récentes, les auteurs en question ont remarqué que les larves d'hydrachnides fixées avaient provoqué sur les parois de l'abdomen des moustiques la formation d'un tube infundibuliforme, flexueux, assez long, qui ressemble beaucoup à l'histosiphon que nous venons de décrire. Seulement, dans ce cas, le

(1) PRILLIEUX (Ed.). — Etude des altérations produites dans le bois du Pommier par les piqures du Puceron lanigère. *Ann. Inst. Nat. Agronomique*, II, 1879, p. 39-49.

tube est naturellement de nature chitineuse et les auteurs croient qu'il résulte aussi de la réaction des tissus de l'hôte sous l'influence de la piqûre de ces acariens aquatiques.

RÉSUMÉ

1° Le parasitisme des animaux domestiques et sauvages par des larves de *Trombidinæ* est très fréquent en Uruguay.

2° Les larves trouvées sur des rongeurs sauvages (*Cavia aperea*) et sur des lézards (*Teius teyou*) ont été identifiées à *Trombicula irritans* Riley 1873 (= *T. tlazahualt* Murray 1877).

3° L'étude, en coupes histologiques, de la piqûre de ce parasite fixé sur les oreilles de *Cavia aperea* nous conduit à proposer les interprétations suivantes :

a. Le *stylostome* de Jourdain est un pseudo-organe. Nous préférons le nommer *histosiphon*, ce qui nous paraît plus logique. L'*histosiphon* et sa gaine résultent de la réaction des tissus de l'hôte sous l'influence de sécrétions mal connues, déversées par le parasite *in situ*. Mais le mode de formation de cet *histosiphon* est difficile à interpréter.

b. L'*histosiphon*, dans nos observations, n'arrive jamais jusqu'au derme. Il a une longueur variable, mais ne dépasse l'épiderme. Ce fait peut dépendre de conditions particulières : épaisseur de l'épiderme, court temps de fixation des larves, etc.

c. Dans la lumière de l'*histosiphon* produit par la piqûre de *Trombicula irritans* il n'existe aucun organe chitineux, comme l'ont déjà démontré Jourdain et André pour *T. autumnalis*.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRÉ (M.). — Sur ce qu'on appelle « langue » ou « languette » chez les Acariens, *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, XXXI, 1925, p. 301-306.
- Sur ce qu'on appelle « rostre » chez les Acariens. *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, XXX, 1924, p. 135-136.
- Digestion « extra intestinale » chez le Rouget (*Leptus autumnalis* Shaw). *Bull. Mus. hist. nat. Paris*, XXXIII, 1927, p. 509-516.
- BRANDES (G.). — Die Erntemilbe und ihr Saugrüssel. *Zeitschr. f. Naturwiss.*, LXXX, 1908.
- BRANDIS (F.). — Ueber *Leptus autumnalis*. *Festschr. 50^{er} Bestehen Provinz. Irrenanst. Nietleben.*, Leipzig, 1897.
- BRUMPT (E.). — *Précis de Parasitologie*, 4^e éd., Paris, Masson, 1927.
- GUDDEN. — Ueber eine Invasion von *Leptus autumnalis*. *Arch. f. path. Anat. u. Physiol.*, V, 1871, p. 255.

- HENKING (H.). — Beiträge sur Anatomie... von *Trombidium fuliginosum* Herm. *Zeitschr. f. wissenschaft. Zool.*, XXXVII, 1882, p. 553.
- JOURDAIN (S.). — Sur le mode de fixation des larves parasites hexapodes des Acariens. *C. R. Acad. sciences*, CXV, 1892.
- Le styloprocte de l'uropode végétant et le stylostome des larves de Trombidion. *Arch. Parasit.*, II, 1899, p. 28-33.
- Encore sur la piqûre du Rouget. *Arch. Parasit.*, II, 1899, p. 461.
- LAHILLE (F.). — Nota sobre algunos ácaros del país. 3^a Reunion Soc. argentina patol. region. Norte, Tucuman, 1927. *Bol. Inst. Clin. quir.* Buenos-Aires, 1927, p. 662-680.
- MARSHALL (J.) et STALEY (J.). — A newly observed reaction of certain species of mosquitoes to the bites of larval hydrachnids. *Parasitology*, XXI, 1929, p. 158-160.
- TROUSSERT (E.-L.). — Note sur l'organe de fixation et de succion du Rouget. *Bull. soc. entom. France*, 1897, p. 97-102.
- Sur la piqûre du Rouget. *Arch. Parasit.*, 1899, II, p. 286-290.
- TOLDT (K.). — Ueber die herbstliche Milbenplage (*Trombidinæ*) im Schlerengebiet. *Wien. klin. Wochenschrift*, XXXVI, 1923, n° 6.
- Ueber die Trombidiose in Alpen. *Wien. Klin. Woch.*, XXXVI, 1923, n° 33.
- OUDEMANS (A.-C.). — Larven von *Trombididæ* und *Erythroidæ*. *Zool. Jahrb. Suppl.*, XIV, 1912, 230 p.

Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.
